

(Partial Translation)

Laid-open Patent Publication

57-175545

Published date: 1982.10.28

Name of the Invention: LABELING MACHINE

Filing No.: 56-55396

Filing Date: April 13, 1981

Applicant: Susumu IJIMA

2. Claims

(1) A labeling machine, comprising;

a drum (1) for sucking labels at a negative pressure and rotating;

a feeding mechanism (8) for feeding labels (3) to the drum (1);

a glue applying mechanism (7) for applying glue to the labels (3);

and a holder (4) for holding a container (2) to be fed, the holder being moved along the outer circumference of the drum (1) in a constant section while pressing the container (2) to the drum (1), keeping a constant distance to the drum (1) and drawing an arc, the holder further being separated from the drum (1) and the container (2) and moved at the opposite side of the drum (1) and circulate.

(2) The labeling machine as in Claim 1, further comprising a holding mechanism in which the holders (4) are connected by links (46).

(3) The labeling machine as in Claim 1, further comprising a holding mechanism comprising a shaft (49) rotating in synchronization with the drum (1) shaft, an arm (47) supported with a shaft on a table (48) attached on the shaft (49), and the holder (4) attached on the arm (47).

3. Detailed description of the invention

The present invention relates to a labeling machine which has a holding mechanism for holding a container (2) at a constant section around an outer circumference of a drum (1) and moving along the outer circumference of the drum while pressing the container (2) to the drum (1) and drawing an arc, and which attaches a label to a container which is cylindrical, made of plastic, light and unstable. In a conventional labeling machine, as shown in Fig. 1, a sponge

(91) is disposed in the form of arc on the outer circumference of the drum (1). The container (2) of cylindrical shape is fed between the sponge (91) and the drum (1). The container (2) is sandwiched between the sponge (91) and the drum (1). Rotation of the drum (1) is transmitted to the container (2) so that the container (2) is rotated and moved so as to draw an arc. At this time, a label (3) sucked on the drum (1) and applied with glue comes into contact with the container (3) due to the rotation of the drum (1). The label (3) is wrapped around the container (3) due to a sticking force of the glue. The label (3) is wrapped around and stuck on the container (2). However, in this case, sticking is normally conducted only in a container (2) which is heavy and stable. In a case of container which has no content, cylindrical, tall, and is made of plastic, when the container (2) passes through between the drum (1) and the sponge (91), the container (2) can not maintain upright posture because the container (2) is light and unstable, causing the container (2) to be leaned or displaced upward. Thus, in the case of wrapping the label (3) on the entire circumference of the container (2), a difference in height is caused at an encounter of the front end and the rear end of the label (3), causing misalignment in an up and down direction. Thus, in the conventional method, it is impossible to correctly stick the label to the cylindrical light container, though according to the present invention, such problem can be solved.

The feature of the labeling machine of the present invention is in that a holder (4) for a container moves along the outer circumference of a drum (1) while keeping a constant distance to the drum (1) and drawing an arc, presses the container (2) to the drum (1), keeps the posture of the container (2) in a standing state, and sticks a label (3) to the container as the container rotates and moves. Thus, it is possible to precisely stick the label without misalignment of the front end and the rear end of the label (3).

The holder (4) is constructed so as to hold the lateral surface of the container (2) with rotatable rollers (41) as shown in Fig. 2 or a belt (42) as shown in Fig. 3 so that the container (2) is pressed to the drum (1). Fig. 4 shows a case in which the upper and lower portions of the container are held.

Next, operation of the labeling machine of the present invention incorporating above mechanism will be explained based on Fig. 5 and Fig. 6. Fig. 5 shows a labeling machine in a case in which the holding mechanism portion is

constructed by links and so on, and Fig. 6 shows a labeling machine in a case in which the holding mechanism portion is constructed by a turn table. The containers (1) are conveyed in line by a conveyor (51) and separated at constant intervals by a spiral-like rotation guide (6). The containers are held by the holders (4), conveyed toward the drum (1) and pressed to the drum (1) to begin rotation. At the same time, electrically checking feed of the containers (2), the labels (3) are delivered from a label delivering mechanism (8) in accordance with the number of the containers (2). The labels (3) sucked at a negative pressure and conveyed by the drum (1) are applied with glue by a glue applying mechanism (7) and conveyed to a sticking portion. The label (3) conveyed to the sticking portion meets the container (3). At this point, the negative pressure at which the label is sucked is blocked off so that the label is stuck to the container (3) due to a sticking force of the glue. The label (3) is wrapped around the container (2) as the container (2) rotates. The container (2) with the label wrapped is released from the drum (1) by the holder (4) and delivered to a conveyor (52). The container (2) on the conveyor (52) is rotated and finished by a finishing portion (9).

In the holding mechanism of the labeling machine in Fig. 5, a roller (45) attached on the lower end of the holder (4) as shown in Fig. 7 passes through a groove (44) provided on the outer periphery of the drum (1), allowing the holder (4) to hold a constant distance to the drum (1) and draw an arc.

In the holding mechanism of the labeling machine in Fig. 6, a cam follower (45) attached on an arm (47) supported with a shaft on the turn table (48) as shown in Fig. 8 passes through a groove (44) provided under the turn table (48), allowing the holder (4) to hold a constant distance to the drum (1) and draw an arc as the holder (4) passes through the sticking portion.

The labeling machine constructed as above is very effective against labeling for a cylindrical light container. The container is completely held and moved stably in upright posture state. The container is moved in a contact state with the drum until the label is completely wrapped. Since the rear end of the label is sucked to the drum while the label is wrapped around the container, it is possible to stick the label correctly without misalignment. Further, since labeling is conducted in a stable state in which the container is completely held, it is possible to conduct labeling at high speeds.

4. Brief explanation of the drawings

Fig. 1 is a plane view of a sticking portion of a conventional labeling machine;

Fig. 2 is a plane view of a holder constituted by rollers;

Fig. 3 is a plane view of a holder constituted by a belt;

Fig. 4 is a lateral view of a holder for holding the upper and lower portion of the container;

Fig. 5 is a plane view of a labeling machine having a holding mechanism constituted by links;

Fig. 6 is a plane view of a labeling machine having a holding mechanism of turn table;

Fig. 7 is a lateral view of the holding mechanism constituted by the links; and

Fig. 8 is a lateral view of the holding mechanism of the turn table.

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭57—175545

⑬ Int. Cl.³
B 65 C 9/30
3/14

識別記号

庁内整理番号
6564—3E
6564—3E

⑭ 公開 昭和57年(1982)10月28日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑮ ラベリングマシン

⑯ 発明者 飯島進

⑰ 特 願 昭56—55396

甲府市高畑 1—2—3

⑱ 出 願 昭56(1981)4月13日

⑰ 出 願 人 飯島進

甲府市高畑 1—2—3

明 細 書

1 発明の名称

ラベリングマシン

2 特許請求の範囲

- (1) ラベル(3)を負圧で吸引し回転するドラム(1)と、そのドラム(1)にラベル(3)を供給する供給機構(8)及びラベル(3)に糊付する糊付機構(7)と、供給される容器(2)を保持し、ドラム(1)の外周を一定区間だけ容器(2)をドラム面に押しつけながら、又、ドラム面と一定間隔を保ち円弧を描きながら移動し、更にドラム(1)と容器(2)から離れドラム(1)と反対側を移動して巡回する保持具(4)から構成されるラベリングマシン。

- (2) 保持具(4)がリング(46)で連結された保持機構を有する特許請求の範囲第1項記載のラベリングマシン。

- (3) ドラム(1)軸と同期をとって回転する軸(49)と、その軸(49)に取り付けられた台(48)に軸支されたアーム(47)、そのアーム(47)に取り付けられ保持具(4)から構成された保持機構を有する特許請求の範囲第1項記載のラベリングマシン。

3 発明の詳細な説明

本発明は、ドラム(1)の外周を一定区間だけ容器(2)を保持しドラム面に容器(2)を押しつけながらドラム外周を円弧を描きながら移動する保持機構を有し、円筒形のプラスチック製の軽い不安定な容器にラベルを貼る

付するラベリングマシンに関するものである。従来のラベリングマシンは、ドラム(1)の外周に第1図の様にスポンジ(91)を円弧状に設置し、そのスポンジ(91)とドラム(1)の間に円筒形の容器(2)を送り込み、スポンジ(91)とドラム(1)で容器(2)を挟み、ドラム(1)の回転を容器(2)に伝え容器(2)を回転させ円弧を描くように移動させる。その際、ドラム(1)に吸い付けられ糊付されラベル(3)はドラム(1)の回転により容器(2)と接触し糊の粘着力により容器(2)に巻き取られ貼付けが行はれていた。しかし、この場合は容器(2)が重く安定したもののみ正常に貼付けが行はれていた。たとえば中身の入らない円筒形の背の高いプラスチック製の容器の場合、容器(2)がドラム(1)とスポンジ(91)の間を通過する際、容器(2)が軽く不安定のため直立姿勢が保てず不安定な傾斜角度がでたり上へ容器(2)がズレる。その為、ラベル(3)を容器(2)の全面に巻き付けるような場合、

ラベル(3)の先端と後端の合点部の高さに差が生じラベル(3)の合せ目が上下にズレの傾向がでやすい。従来の方では円筒形の軽い容器に正確にラベル(3)を貼付けることは不可能であったが、本発明によりその問題点を解決することができる。

本発明のラベリングマシンの特徴は容器の保持具(4)がドラム(1)の外周をドラム(1)と一定の間隔を保ちながら円弧を描きながら移動し容器(2)をドラム(1)に押しつけ容器(2)の姿勢を正確に直立状態に保持し、回転、移動させながらラベル(3)を貼付ける。その為ラベル(3)の先端と後端の合せ目のズレがなく正確なラベル貼りが可能となる。

又、保持具(4)は容器(2)の後面を第2図に示すように回転自在のローラー(41)又は、第3図に示すようにベルト(42)で保持し、容器(2)をドラム(1)に押しつけるよう構成される。第4図は容器の上下を保持する場合を示す。

次に以上の機構を組込んだ本発明のラベリングマシンの動作を第5図と第6図を基に説明する。第5図は保持機構部がリンク等で構成される場合、第6図は保持機構部がターンテーブルで構成される場合のラベリングマシンである。容器(1)はコンベア(51)によりならんで運ばれ螺旋状の回転ガイド(6)により一定間隔に分けられる。それを保持具(4)により保持しドラム(1)の方へ運びドラム(1)に押しつけられたことにより回転を開始する。それと同時に容器(2)が供給されたのを電氣的に確認し、ドラム(1)にラベル(3)を容器(2)の敷に合せてラベルの供給機構(8)から供給される。ドラム(1)に負圧で吸着され運ばれるラベル(3)は糊付機構(7)により糊付され貼付部へ運ばれる。運ばれたラベル(3)は容器(2)と出合う。その時点でラベル(3)をドラム(2)に吸着していた負圧は切りられる。容器(2)に糊の接着力で行き付き、容器(2)の回転とともにラベル(3)は容器(2)に

巻きついていく。巻き終った容器(2)は保持具(4)によりドラム(1)から離され、コンベア(52)上に送り出される。コンベア(52)上の容器(2)は仕上部(9)で回転させられ上げられる。

第5図のラベリングマシンの保持機構は第7図に示すように保持具(4)の下端に取り付けられたローラー(45)がドラム(1)の外周に設けられた溝(44)を通過することにより保持具(4)はドラム(1)と一定間隔を保ち円弧を描く。

又、第6図のラベリングマシンの保持機構は第8図に示すようにターンテーブル(48)に軸支されたアーム(47)に取り付けられたカムフォロアー(45)がターンテーブル(48)の下に設けられた溝(44)の中を通過し、保持具(4)が貼付部を通過する際ドラム(1)と一定間隔を保ち円弧を描く様構成する。

以上の如く構成されたラベリングマシンは、円筒形の軽量容器のラベル貼りに非常に効果的に容器が完全に保持され直立状態に安定し

移動すること、ラベルが容器に全部巻き取られると容器はドラムに接触した状態で移動、容器にラベルが巻き取られ間ラベルの接端はドラムに吸着されている為ズレがなく正確なラベル貼りが可能となる。又、容器が完全に保持された安定した状態でラベル貼りが行なわれる為、高速でのラベル貼りが可能となる。

4 図面の簡単な説明

第1図は従来のラベリングマシンの貼付部の平面図である。

第2図はローラーで構成される保持具の平面図である。

第3図はベルトで構成される保持具の平面図である。

第4図は上下から保持する保持具の側面図である。

第5図はリンクで構成される保持機構を有するラベリングマシンの平面図である。

第6図はターンテーブルの保持機構を有する

ラベリングマシンの平面図である。

第7図はリンクで構成される保持機構の側面図である。

第8図はターンテーブルの保持機構の側面図である。

1はドラム、2は容器、3はラベル
4は保持具、46はリンク、47はアーム、5はコンバア、6は回転ガイド
7は糊付機構、8はラベル供給機構
9は仕上部、91はスポンジ



